



Asunto: Aprobar asignatura optativa.

C. D. 2284

CUDAP: EXP-UBA 17.236/16

Cdad. Autónoma de Bs. As., 15 de marzo de 2016.

VISTO las presentes actuaciones – CUDAP: EXP-UBA 17.236/16 – mediante las cuales el Departamento de Biología Aplicada y Alimentos eleva nota del Área de Agroalimentos en la que solicita se autorice el dictado de la asignatura optativa "*Toxicología de los Alimentos*" para el bloque electivo de las carreras de Licenciatura en Gestión de Agroalimentos y Agronomía, otorgando tres (3) créditos.

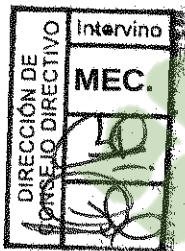
CONSIDERANDO:

Lo aconsejado por la Comisión de Planificación y Evaluación.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º. – Aprobar el dictado de la asignatura optativa "*Toxicología de los Alimentos*" para el bloque electivo de las carreras de Licenciatura en Gestión de Agroalimentos y Agronomía, otorgando tres (3) créditos, según el Anexo que forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, pase a las Direcciones de Concursos Docentes, de Ingreso, Alumnos y Graduados y de Biblioteca a sus efectos.
Cumplido, archívese.




Ing. Agr. Adriana M. RODRÍGUEZ
Secretaria Académica


Ing. Agr. Rodolfo A. GOLLUSCIO
Decano

RESOLUCIÓN C. D. 2284



Asunto: Continuación de la resolución C. D. 2284/16.

C. D. 2284

CUDAP: EXP-UBA 17.236/16

//..2

ANEXO

Carreras: - **Licenciatura en Gestión de los Agroalimentos**
- **Agronomía**

1- Identificación de la Asignatura

Nombre de la asignatura: **Toxicología de los Alimentos**

Cátedras: **Área de Agroalimentos**

Departamento: **Biología Aplicada y Alimentos**

2- Características de la Asignatura

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio: **Materia optativa**

Duración: **Bimestral**

Carga horaria: **48 horas (3 créditos)**

3- Fundamentación

La Seguridad Alimentaria es un área importante en la formación de un Licenciado en Gestión de Agroalimentos. La Toxicología de los Alimentos es una de las bases para el logro de la seguridad alimentaria al estudiar de las sustancias tóxicas que pueden estar presentes alimentos (ya sea intrínsecamente o generadas durante la producción, almacenamiento y/o procesamiento). Asimismo es de fundamental importancia la forma de evitar la presencia de sustancias tóxicas en los alimentos así como los límites permitidos para preservar la seguridad de los alimentos.

El curso le aporta a los alumnos los conocimientos básicos de la toxicidad de las sustancias y su riesgo toxicológico, la presencia de sustancias de alta toxicidad en los alimentos, las reglamentaciones vigentes y la importancia de las medidas de precaución y de las buenas prácticas agrícolas, de manufactura, etc., que permitan minimizar los riesgos asociados a la presencia de sustancias tóxicas en los alimentos.

Con los conocimientos antes indicados, los alumnos habrían adquirido criterios y herramientas necesarias para actuar integralmente en la gerencia de la producción de alimentos.

4- Objetivos Generales

La finalidad de la materia es que el alumno tome conciencia de que en todas las etapas de obtención, comercialización y uso de los alimentos se pueden producir situaciones que generen la presencia de sustancias tóxicas en los mismos, pudiéndolos tornar peligrosos para la salud y que es su obligación profesional el evitar o minimizar al máximo la presencia de las mismas en los alimentos. De esta manera, la materia constituye un aspecto básico de la seguridad de los alimentos.



Asunto: Continuación de la resolución C. D. 2284/16.

C. D. 2284
CUDAP: EXP-UBA 17.236/16
//..3

Al finalizar la materia el alumno debería ser capaz de identificar la presencia de posibles sustancias tóxicas en los alimentos; relacionando dicha presencia con su concentración, frecuencia de consumo, legislación vigente, etc., de tal manera de precisar el riesgo que la misma puede conllevar para los seres vivos (ya sean humanos o animales).

De la misma manera, los futuros profesionales habrían adquirido criterios toxicológicos que les permitieran actuar en la gestión integral de los diversos sistemas de producción, industrialización y comercialización alimentaria teniendo en cuenta las sustancias químicas que puedan presentarse y/o

generarse en los mismos, así como tendrán las herramientas necesarias para la supervisión de la calidad de los alimentos, arbitrajes, peritajes de procesos, etc.

5- Contenidos

Unidad 1

Aspectos fundamentales de Toxicología. Exposición: formas de exposición, tiempo; dosis / concentración. Definiciones: toxicidad aguda, subaguda, crónica, xenobióticos, acción tóxica, órgano blanco., etc.

Unidad 2

Etapas de la toxicidad. Toxicocinética: absorción, distribución, biotransformación, excreción, depósito. Toxicodinamia: mecanismos de toxicidad, interacciones moleculares. Susceptibilidad. Interacciones entre sustancias tóxicas.

Unidad 3

Toxicidad en distintos sistemas (sistemas digestivo, nervioso, pulmonar, dérmico y renal). Inmunotoxicidad. Neurotoxicidad. Carcinogénesis. Teratogénesis.

Unidad 4

Riesgo. Evaluación de riesgo. Relaciones dosis-efecto, dosis-respuesta. Niveles de efecto. Tipo de ingesta (cantidad, frecuencia, etc.). Parámetros utilizados: ingesta diaria admisible, tolerancias, límite máximo de residuos. Regulación.

Unidad 5

Clasificación de las sustancias tóxicas presentes en los alimentos según su origen (natural intrínseca, natural no intrínseca y/o derivada de la acción humana). Influencia de las diversas etapas de producción y procesamiento de alimentos en la contaminación y/o formación de sustancias tóxicas. Enfermedades provocadas por alimentos. Análisis de riesgo.

Unidad 6

Sustancias naturales intrínsecas: alcaloides, bociógenos, glucósidos cianogénicos, antinutrientes, etc.

Unidad 7

Sustancias naturales no intrínsecas: Derivadas de la acción biológica: toxinas bacterianas (toxinas botulínicas, enterotoxinas de estafilococos, etc.) micotoxinas (aflatoxinas, tricotecenos, etc.). Derivadas de la acción química (productos de la pirólisis, peroxidación de lípidos, etc.). Componentes del suelo o del agua (nitratos, arsénico, etc.)



Asunto: Continuación de la resolución C. D. 2284/16.

C. D. 2284

CUDAP: EXP-UBA 17.236/16

II..4

Unidad 8

Sustancias derivadas de la acción humana: Contaminantes. Características generales. Transferencia a lo largo de la cadena alimentaria. Contaminantes inorgánicos (plomo, mercurio, etc.) Contaminantes orgánicos (sustancias polihalogenadas, hidrocarburos aromáticos policíclicos, etc.). Residuos de agroquímicos (fertilizantes, plaguicidas, etc.). Aditivos alimentarios (edulcorantes, colorantes, preservantes, etc.). Características generales. Parámetros asociados.

Contenidos Mínimos

Principios de Toxicología. Formas de actuar de los tóxicos. Exposición. Especificidad. Relación dosis-respuesta. Reversibilidad. Sinergia. Metabolismo de los tóxicos. Clasificación e importancia de los tóxicos relacionados con los alimentos. Tóxicos intrínsecos. Contaminantes químicos y biológicos. Residuos en alimentos. Aditivos alimentarios. Evaluación del riesgo. Reglamentaciones.

6- Metodología Didáctica

La metodología básica de enseñanza es de clases presenciales con cuestionarios asociados y resolución de casos problema.

En las clases se les presenta a los alumnos un tema determinado, los aspectos teóricos y prácticos del mismo y su relación con la práctica de su profesión.

7- Formas de Evaluación Condiciones de Promoción y Regularidad

Asistencia: Se exige un mínimo de 75 % de asistencia a las clases teóricas y teórico-prácticas.

Evaluación: El curso será evaluado con un examen, que incluirán el desarrollo de un concepto teórico y la resolución de una situación problemática, y la presentación de un seminario relacionado con los temas del curso.

Regularidad: los alumnos alcanzarán la condición regular si:

Obtuvieren nota mayor o igual a 6 (seis) en el examen parcial. Los alumnos que obtuvieren menos de 6 (seis) en un único examen podrán recuperar ése examen con la exclusiva posibilidad de regularizar el curso. Ha cumplido el 75 % de asistencia.

Promoción: los alumnos alcanzarán la condición de promoción si:

1.- Obtuviere una nota mayor o igual a 7 (siete) en el examen, no pudiéndose recuperar el parcial con el objeto de promocionar.

2.- Obtuviere un promedio mayor o igual a 7 (siete) en la evaluación escrita y oral del seminario (que será sobre un tema del programa).

3.- Ha cumplido el 75 % de asistencia en cada módulo.

La nota final de promoción resultará de promediar las notas del examen y la del seminario.

Libres: los alumnos quedarán con la condición de libre si:

1.- Obtuvieren nota menor a 6 (seis) en el examen o en su recuperatorio.

2.- No ha cumplido con el 75% de asistencia a clases.

3.- El promedio de la nota de evaluación de la monografía es inferior a 6 (seis).



Asunto: Continuación de la resolución C. D. 2284/16.

C. D. 2284

CUDAP: EXP-UBA 17.236/16

//..5

8- Bibliografía

- Repetto, M. "Toxicología fundamental". 2009. Díaz de Santos, Madrid.
- Omaye, S.T. "Food and Nutritional Toxicology". 2004. CRC Press, USA.
- Valle Vega, P y Florentino, L. B. "Toxicología de Alimentos". 2000. Instituto Nacional de Salud Pública. Centro Nacional de Salud Ambiental. México DF.
- Niesink, R.j.M.; de Vries, J. Hollinger, M.A. 1996. "Toxicology: Principles and applications". Boca Raton, CRC.
- De Vries, J. "Food Safety and Toxicity" 1997. CRC Press.
- Schmidt-Hebbel, H. "Tóxicos Químicos en Alimentos". 1996. Fundación Chile.
- Lindner, E. "Toxicología de los alimentos". 1978. Ed Acribia. Zaragoza.
- Deshpande, S.S. "Handbook of Food Toxicology". 2002. Ed. Dekker, M. Inc.
- Predy, V.R.; Watson, R.R. "Reviews in Food and Nutrition Toxicity". 2003. Ed Taylor & Francis.
- Gilbert, S. G. "A small Dose of Toxicology". 2012. HWP Press.
- Hodgson, E. "A Textbook of Modern Toxicology". 3rd Ed. 2004. Wiley Interscience.
- Casarett & Doulls. "Toxicology, the Basic Science of Poisons". 2008. 7th Ed. McGraww-Hill.
- McQueen, C.A. "Comprehensive Toxicology". 2010. Vol 1-14. Elseviere 2nd Ed.
- Watson, H.D. "Food Chemical Safety" Vol 1: Contaminants. 2001. CRC Press. England.
- Watson, H.D. "Food Chemical Safety" Vol 2: Additives. 2002. CRC Press. England.
- Derache, R. "Toxicología y Seguridad de los Alimentos". 1990. Omega, Barcelona.
- "International Food and Safety Handbook. Science, International Regulation and Control". 1999. Kees van der Heijden, USA.
- Shibamoto, T y Bjeldanes, L. F. "Introduction to Food Toxicology" 1993.
- "Handbook of Chemical Health and Safety". American Chemical Society. 2001. Oxford University Press. USA.
- Daborwski, W.M., Sikorski, Z.E. "Toxins in Food" 2005. CRC Press.
- Hui, Y.H., Sattar, S.A.; Murrell, K.D.; Nip, W y Stanfield, P.S. "Foodborne Disease Handbook" Vol. 2: Viruses, Parasites, Pathogens and HACCP". USA. 2001. Marcel Dekker,
- Watson, D.H: "Pesticide, veterinary and other residues in food". 2004. Ed: Woodhead Publishing Limited. England.

Artículos de Organismos Internacionales o Nacionales, como ser:

- FDA (Food and Drug Administration)
- FDA-CFSAN (FDA – Centre for Food and Safety & Applied Nutrition)
- ILSI. Europe Concise Monographs
- ILSI Europe Report Series
- World Health Organization. Food Additives Series.
- Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero.
- Fundación Ibérica para la Seguridad Alimentaria.
- FAO (Food Agricultura Organization)
- ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry)
- IPSC on Food (International Programme on Chemical Safety), etc.

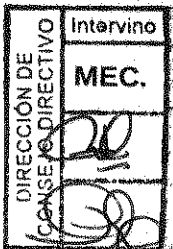


Asunto: Continuación de la resolución C. D. 2284/16.

C. D. 2284
CUDAP: EXP-UBA 17.236/16
//..6

Reviews de Revistas Internacionales, entre otras:

- Toxicon
- Food and Chemistry Toxicology
- Environmental Health Perspectives
- Investigación y Ciencia.
- Toxicology, etc.



Adriana M. Rodríguez
Ing. Agr. Adriana M. RODRÍGUEZ
Secretaria Académica

Rodolfo A. Golluscio
Ing. Agr. Rodolfo A. GOLLUSCIO
Decano

RESOLUCIÓN C. D. 2284

